

# 카카오데이터센터 신축공사

## BIM을 통한 데이터센터 설계의 전문성 및 생산성 강화

카카오데이터센터 프로젝트는 BIM을 통해 데이터센터시설의 전문성을 강화하고 경쟁력을 확보하기 위한 운영방식을 제시하였고 기획단계부터 실시간까지 전공종 BIM수행에 큰 의미가 있다.

건물정보를 활용한 모델링 및 도면작성의 자동화로 생산성 향상을 달성하였고 최신기술을 통해 디자인 및 간섭검토로 설계품질을 확보하였다. 클라우드 플랫폼을 이용 비대면 커뮤니케이션 및 협업수행의 효율성을 높였고, 데이터센터 프로젝트의 특수성에 따른 수행계획 수립과 DB를 축적하여 BIM전문성을 강화하였다.

### 프로젝트 개요

대지위치	경기도안산시상록구서동 1271번지일원 (한양대학교에리카캠퍼스내)
대지면적	18,383.00 m <sup>2</sup>
지역지구	준공업지역 지구도외계획구역
용도	방송통신시설(데이터센터)
건축면적	8,281.75 m <sup>2</sup>
연면적	47,378.74 m <sup>2</sup>
건폐율	45.05 %
용적률	211.71 %
규모	지하1층,지상6층
최고높이	52.48 m (전산동 화물용승강기 옥탑높이 제외)
구조	철근콘크리트구조,철골조



### Datacenter BIM Database 구축

데이터센터의 전문성 강화 및 업무 효율성 증대

#### 데이터센터 Family 제작 및 DB화

- 시각화,도면화를 위한 Family 제작 및 보유
- 데이터센터 Rack,Containment,PDU 등 의 DB화

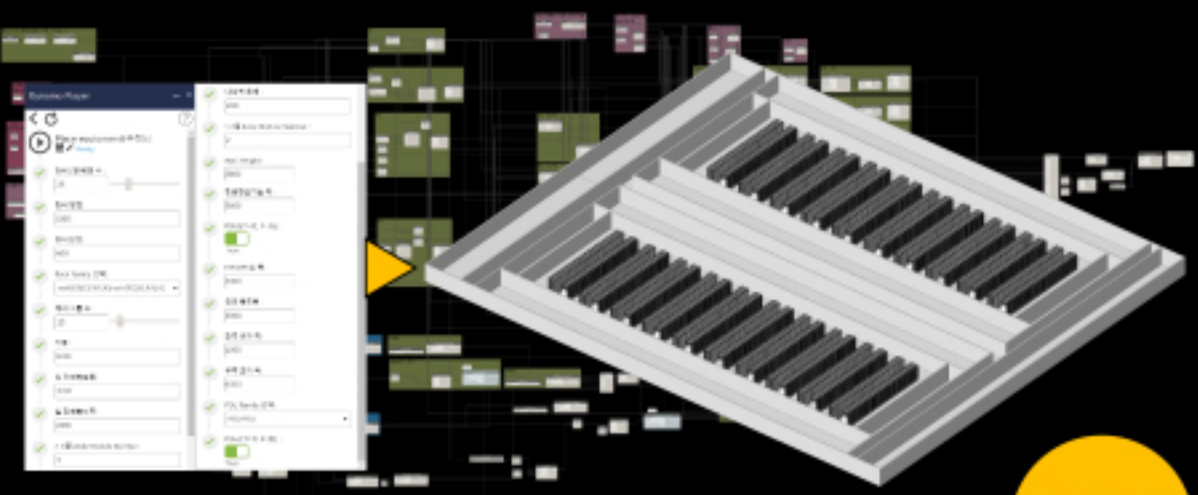
O/C BIM PJT 경쟁력 강화



<데이터센터 패밀리>

#### 데이터센터 규모검토 모델링 자동화

- 자동화된 검토를 통해 초기규모검토 결과물 도출 시간 절감
- 데이터센터의 전문적 노하우의 DX화



생산성향상 1Day→1Hour

<Dynamo를 통한 초기규모검토 결과 도출>

#### 데이터센터 BIM수행계획 정립

- 용도의 특수성에 따른 아이템별 BIM 수행아이템 정립
- 전공종, 단계별 작성 BIM데이터 신뢰도 증대

O/C BIM PJT 경쟁력 강화

<BIM수행아이템리스트>

### Visualization

모델링을 활용한 시각화

#### 최신기술 활용한 서비스 제공으로 경제력 강화

- Drone 사용하여 Site 분석 및 DATA 정리
- Sphere mapping DATA 제작, 시각화 시뮬레이션 수행



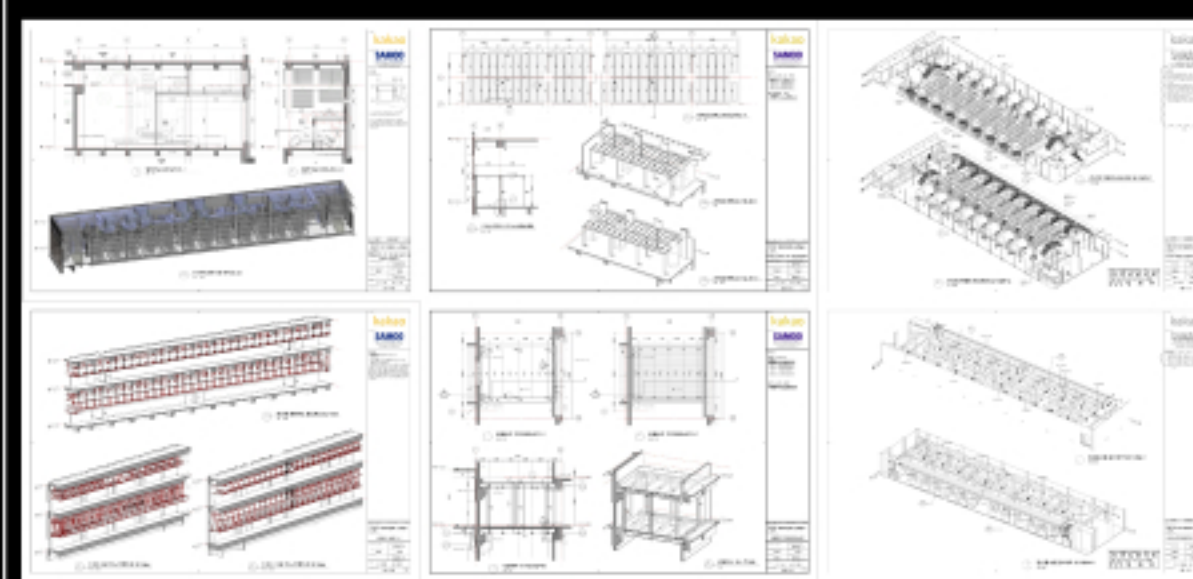
#### 모델링 대안 작성으로 시각화 자료 작성

- 디자인 옵션 기능으로 별도 검토 툴 없이 BIM 모델링 작성



#### 건축물 정보를 활용한 도서 작성

- 도면 이해도를 높이기 위한 3차원 도서 작성
- MEPF 분야의 도면 작성을 위한 모델링 활용



#### BIM INTEGRATION

- 실시간 렌더링 프로그램을 활용하여 통합설계 최대 활용



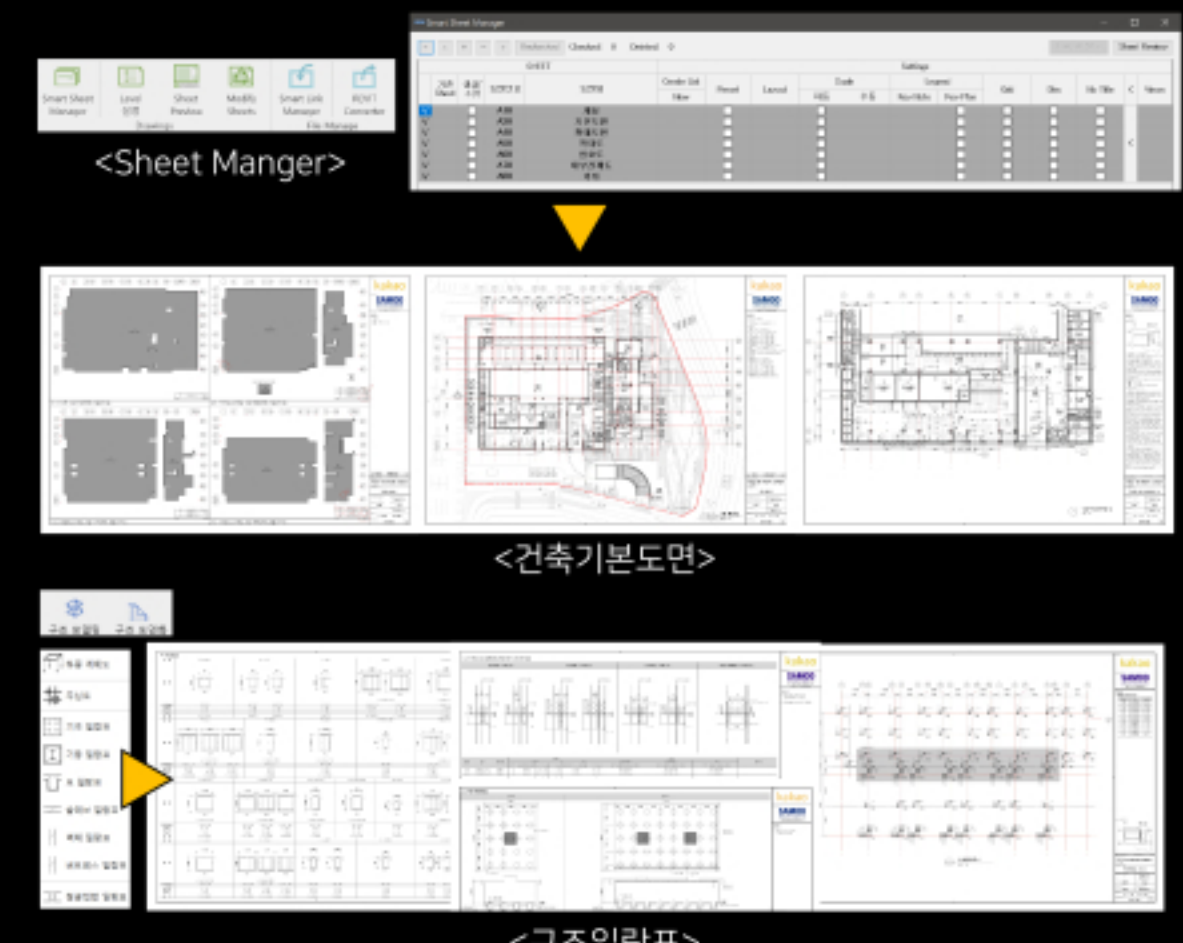
### SAMOO Modeling & Drawing Automation

BIM DATA, 자체개발 자동화 플랫폼 사용한 모델링,도면 자동화로 생산성 향상

#### Drawing Automation

- 도면/모델링 자동화 ADDIN 자체 개발
- 모델링을 활용하여 기본도면 세트 자동화 작성

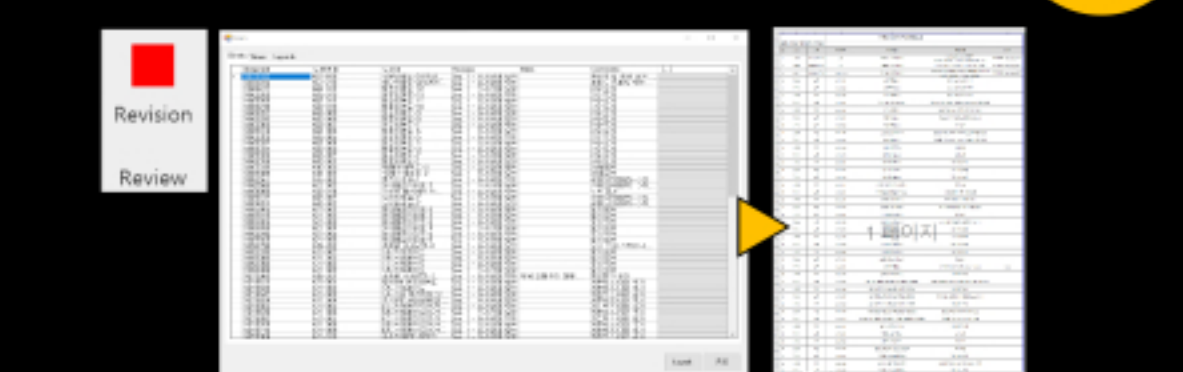
생산성향상 8Day→10Day



#### Revision List 자동화 작성

- Revision 표작성 API ADDIN 제작 및 활용
- 도면에 작성된 Revision 정보를 활용하여 표작성

생산성향상 3Hour→30Min

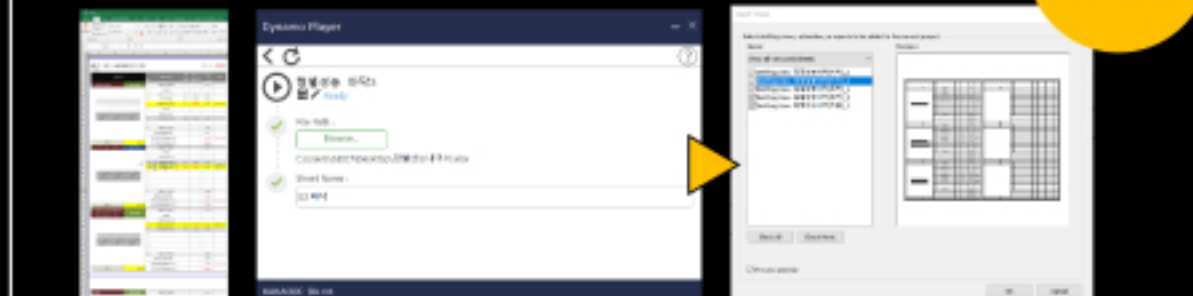


<Revision 도서 리스트 관리>

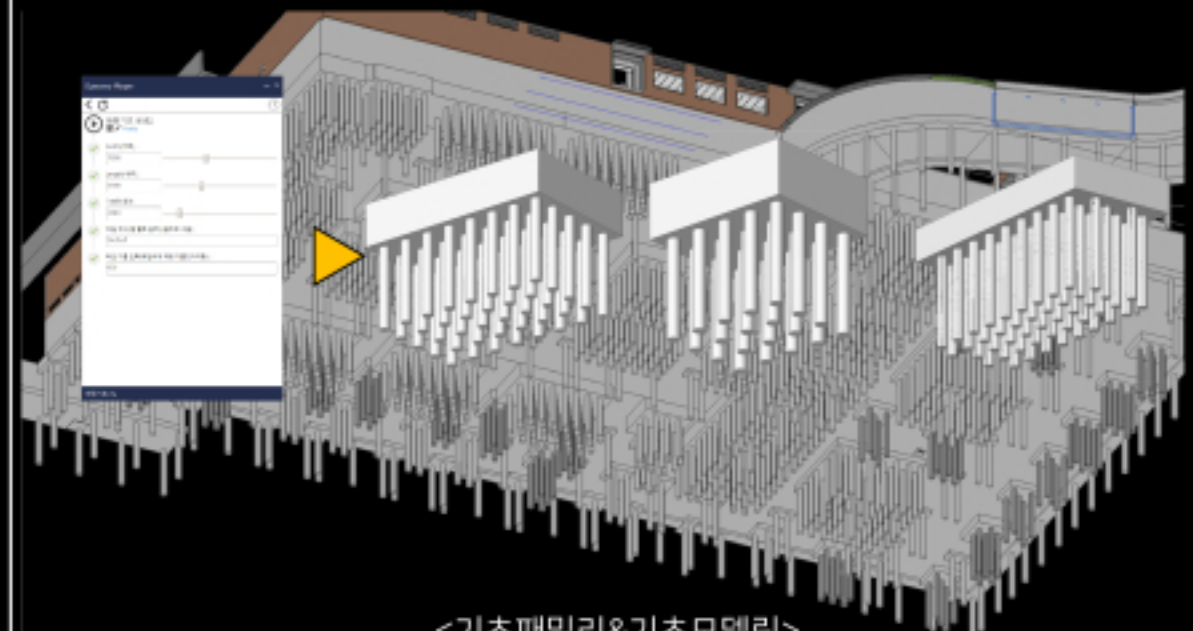
#### Dynamo를 통한 도서 및 Family 작성

- 에너지절약계획서 형별성능표 자동 작성

생산성향상 1Day→1Hour



#### 기초 타입별 Family 자동 작성



<기초패밀리&기초모델링>

#### Revit Converter - 도서출도 자동화

- 도면 내보내기(출력, CAD,PDF) 자동화 개발
- 반복적인 작업을 줄이고 일괄 출도 가능

생산성향상 1Day→1Hour



<자체개발 출력자동화 프로그램>

### Collaborate Cloud Platform

클라우드 플랫폼을 활용한 커뮤니케이션

#### BIM360을 통한 커뮤니케이션

- 건축주와 이슈, 리뷰 내용의 실시간 공유
- 비전문가 그룹과의 도면 및 모델링의 실시간 공유



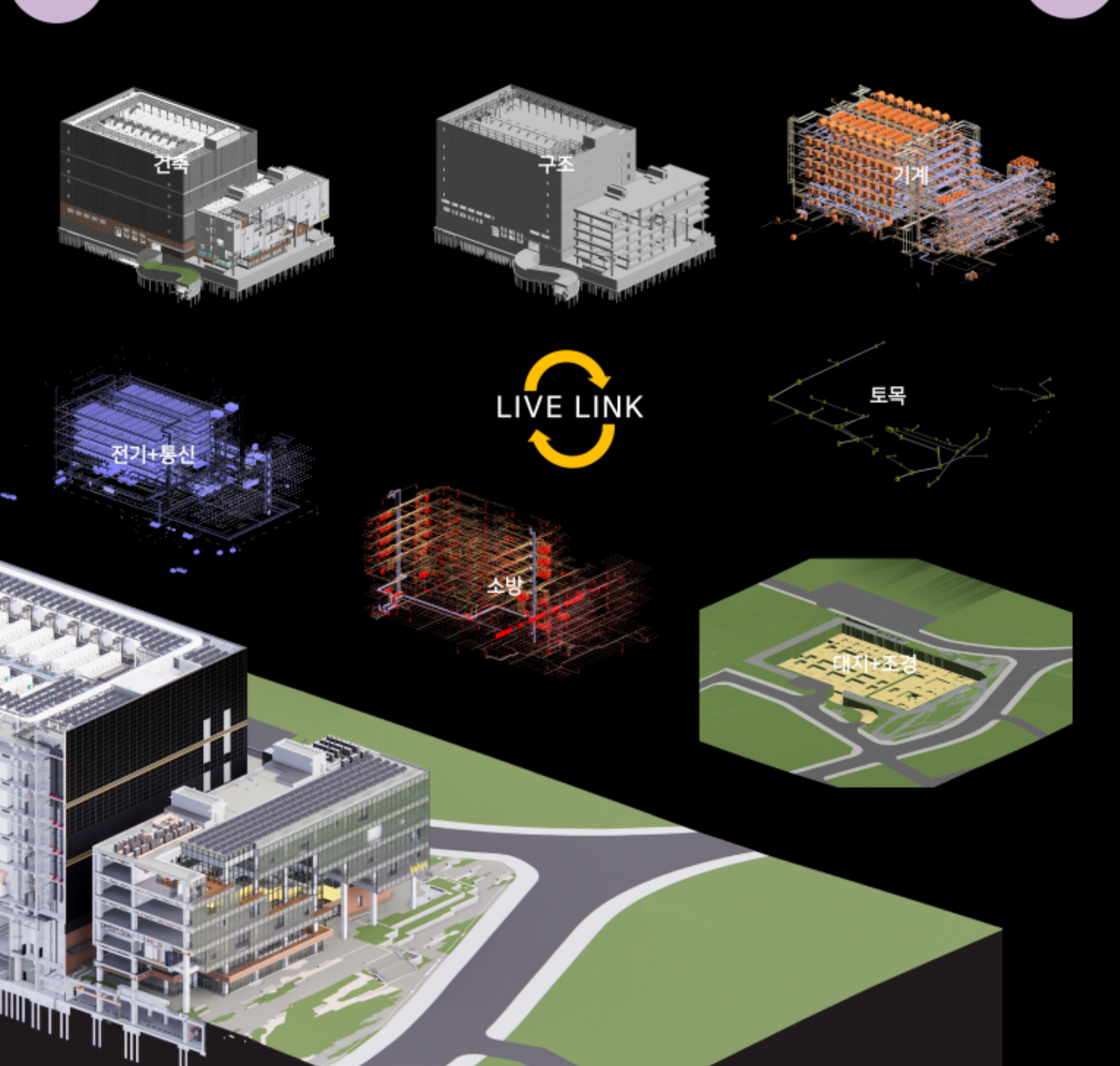
<BIM360 이슈&리뷰>

#### 클라우드 플랫폼 활용한 실시간 협업 - Live Link

- 실시간 업데이트되는 도면과 모델링을 통해 전공종 간 프로젝트 협업 수행 효율성 증대

비대면 커뮤니케이션

협업 효율성 증대



### BIM Quality Management

BIM 데이터를 이용한 프로젝트 품질 향상

#### 물량검토

- 정확한 BIM 모델링을 통해 물량산출 검증 사용

구분	수량산출서-콘크리트(m <sup>3</sup> )		BIM 물량산출(m <sup>3</sup> )		비율	
	(A)	(B)	(A)-(B)	(m <sup>3</sup> )	%	
총물량	50,549.13	50,651.01	-101.89	-0.20%		
구분	수량산출서-콘크리트(m <sup>3</sup> )	BIM 물량산출(m <sup>3</sup> )	(A)-(B)	(m <sup>3</sup> )	%	
기초	11,888.88	11,888.88	0.00	0.00%		
기둥	4,767.23	4,767.23	0.00	0.00%		
보(RC)	11,388.88	11,388.88	0.00	0.00%		
슬라브	11,228.09	11,228.09	0.00	0.00%		
옹벽	11,228.09	11,228.09	0.00	0.00%		
계단	224.98	224.98	0.00	0.00%		

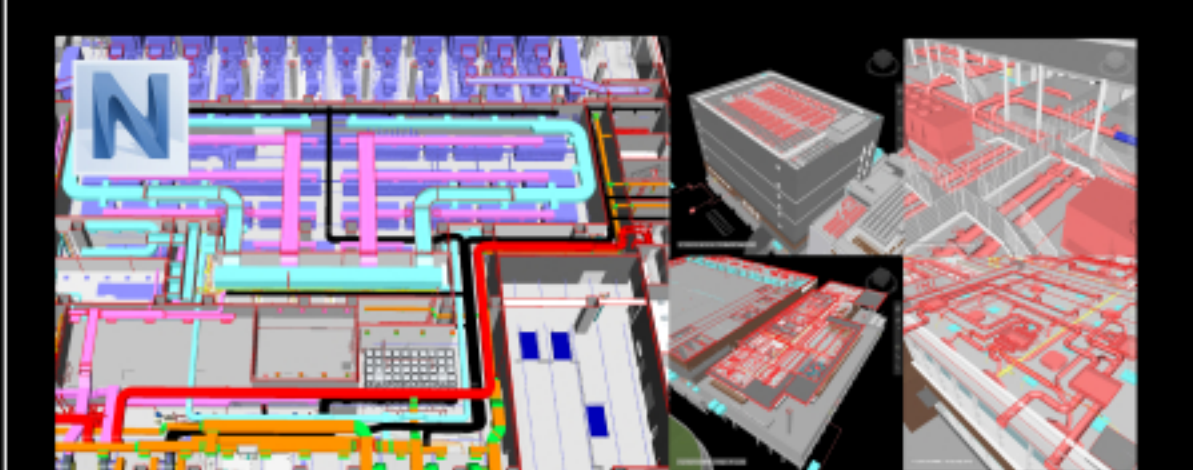
<Material Takeoff>

구분	수량산출서-콘크리트(m <sup>3</sup> )		BIM 물량산출(m <sup>3</sup> )		비율	
	(A)	(B)	(A)-(B)	(m <sup>3</sup> )	%	
기초	11,888.88	11,888.88	0.00	0.02%	85.46	0.72%
기둥	4,767.23	4,767.23	0.00	2.36%	98.77	2.36%
보(RC)	11,388.88	11,388.88	0.00	1.83%	211.77	1.83%
슬라브	11,228.09	11,228.09	0.00	0.35%	40.15	0.35%
옹벽	11,228.09	11,228.09	0.00	-4.89%	-549.10	-4.89%
계단	224.98	224.98	0.00	4.92%	11.07	4.92%

<물량검토 비교표>

#### 간섭검토

- Navisworks를 통한 정기적 간섭검토 시행
- 설계오류 및 시공성을 설계단계에 검토 반영



<총 14회 기본,실시간검토 진행>

구분	수량	비율
간섭	14	100%
비간섭	0	0%

#### 시각검토

- BIM 데이터를 이용, Fuzor/Enscape 시각화 프로그램으로 검토하여 설계오류 시공성 및 디자인대안검토



<기계,전기실 파이프 색상검토>

<입면 대안 검토>